



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 198 19 770 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
H 01 J 61/35
H 01 J 61/36

10

⑯ Aktenzeichen: 198 19 770.5
⑯ Anmeldetag: 4. 5. 98
⑯ Offenlegungstag: 12. 11. 98

⑯ Unionspriorität:

046060 09. 05. 97 US
041295 12. 03. 98 US

⑯ Anmelder:

Osram Sylvania Inc., Danvers, Mass., US

⑯ Vertreter:

Pokorny, G., Rechtsanw., 81543 München

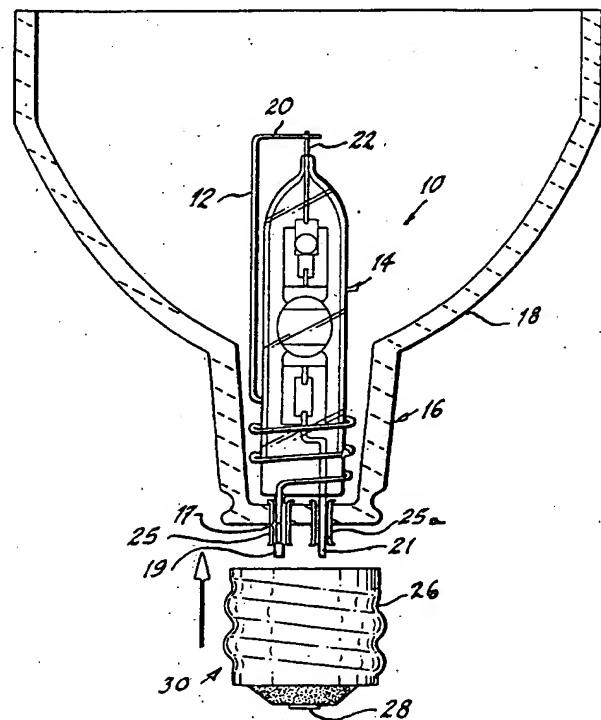
⑯ Erfinder:

Scholz, John A., Georgetown, Mass., US; Nortrup, Edward H., Stoneham, Mass., US; Provagna, Kevin, Medina, Ohio, US; Gensert, James, Litchfield, Ohio, US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Befestigungsstütze für eine Lampe

⑯ Eine Befestigungsbaugruppe für eine Reflektorlampe. Die Befestigungsbaugruppe besteht aus einem Stab aus rostfreiem Stahl mit einem Durchmesser von 0,050 Zoll, der zu einer Spirale mit drei Windungen ausgebildet worden ist. Die Spirale umgibt die Innenmantel-Halterungsbaugruppe der Reflektorlampe und paßt in den Halsbereich des Reflektors. Das untere Bein der Spirale tritt entweder an die Stelle einer gegenwärtig in der Quetschung des Innenmantels verwendeten "Blindleitung" oder vergrößert sie, so daß eine oder beide in die Reflektorbodenkontakteöffnungen im Hals des Reflektors passen. Das entgegengesetzte Ende des spiralförmigen Stücks erstreckt sich nach oben und ist an die obere Leitung einer Innenmantel-Halterungsbaugruppe des Modells Nr. PAR30L einer Lampe des Modells Nr. MPD70 angeschlossen.



DE 198 19 770 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die vorliegende Anmeldung beansprucht den Schutz der am 9. Mai 1997 eingereichten vorläufigen US-Anmeldung Nr. 60/046060.

Erfindungsgebiet

Die vorliegende Erfahrung betrifft Fertigungsprozesse für Entladungslampen hoher Lichtstärke (HID-Lampen = High Intensity Discharge) und insbesondere eine verbesserte Befestigungsstütze für eine Bogenentladungsröhre niedriger Leistung mit einem Außenmantel aus Aluminosilikat.

ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

Entladungslampen hoher Lichtstärke (HID-Lampen) werden in einer Vielzahl von Kolben- bzw. Mantelformen und -größen hergestellt. Diese Lampen umfassen im allgemeinen für bestimmte Anwendungen geeignete Mäntel. Einige Metallhalogenidlampen werden als doppelseitig gesockelt bezeichnet. Dies betrifft die Tatsache, daß die Bogenentladungsröhre innerhalb eines Außenmantels oder einer Außenhülle gehalten wird, der bzw. die röhrenartig ist, und wobei jede Seite des Außenmantels ein Sockelelement aufweist. Die Bogenentladungsröhre, die der Gegenstand der vorliegenden Erfahrung ist, ist doppelseitig gesockelt, in einem abgedichteten Mantel eingeschlossen und mittels einer Leitung mit jedem Ende des Mantels verbunden, wodurch sie innerhalb des Mantels sicher festgehalten wird. Der Mantel wiederum wird mit Hilfe von Befestigungsanschlüssen festgehalten. Diese Anschlüsse liefern die für die Entladungskapsel (Bogenentladungsröhre) erforderliche elektrische Energie und stellen auch ein Mittel zum physischen Halten der Lampe dar.

Der gebräuchlichere Typ von HID-Lampe ist der einseitig gesockelte Lampentyp, wie beispielsweise die Modelle Nr. ED17, BT37 usw., die von dem gegenwärtigen Zessionar, Osram-Sylvania, hergestellt werden. Die Lampe besteht aus einer Quarzglasröhre (und anderen Zusatzaelementen) innerhalb eines Glaskolbens. An dem Glaskolben ist an einem Ende ein Sockel angebracht. Der Sockel stellt das Mittel zum übertragen elektrischer Leistung auf die Bogenentladungskapsel und auch das Mittel zum physischen Halten der ganzen Lampe dar. Die Bogenentladungskapsel wird innerhalb des Glaskolbens starr an einem aufgeweiteten Stiel am Sockelbereich gehalten.

Es ist allgemein üblich, Kleinteile zum Halten der Befestigungsbaugruppe der Bogenentladungsröhre hinzuzufügen. Die hinzugefügten Teile nutzen des entgegengesetzte Ende (Sockelende) des Glaskolbens zum starren Sichern der Befestigungsbaugruppe, damit sie den Unbilden der Handhabung und des Versands widerstehen kann. Die Verfahren zum Sichern des anderen Endes innerhalb des Glaskolbens reichen von federartigen Elementen, die auf das Innere des Glaskolbens eine Kraft ausüben, bis zu anderen Arten von Glaskolben, in die am entgegengesetzten Ende (Sockelende) "Krater" oder Ausstülpungen eingefertigt sind. Teile der Befestigungsbaugruppe können an diesen eingefertigten Stücken durch Anbringen entweder in den Ausstülpungen oder um sie herum gesichert. Stabilität werden. Auf diese Weise werden die Bauteile gesichert, und die strukturelle Integrität der Lampe wird gewährleistet.

In jüngerer Zeit ist bei Metallhalogenidlampen ein "Kragen" bzw. ein anderes Mittel eingesetzt worden, der bzw. das die Bogenentladungskapsel umgibt. Dieser Kragen ist folglich Teil der Befestigungsstruktur. Es wird angenommen, daß diese Umhüllung beim Betrieb der Bogenentla-

dungsröhre zur thermischen Stabilität beitragen kann. Der Kragen kann auch als Mittel zum Bereitstellen einer Infrarot reflektierenden Fläche zur Verbesserung der Ausbeute der Lampe verwendet werden.

5 Mit ihm kann auch die Menge an durchgelassener Ultravioletstrahlung reduziert werden, und es können mit ihm auch die Einschlußeigenschaften einer Lampe, insbesondere während eines Bruchs der Bogenentladungsröhre, verbessert werden.

10 Nachteilig ist, daß diese Kragenumhüllung zum Gewicht der Befestigungsbaugruppe beiträgt. Das zusätzliche Gewicht wiederum erhöht die Möglichkeit, daß sich die Baugruppe bei Handhabung und Versand verschiebt und ihre Position verändert.

15 Bei einer von dem gegenwärtigen Zessionar gefertigten Metallhalogenid-Bogenentladungslampe neuerer Ausführung wird eine geformte Bogenentladungsröhre eingesetzt, die innerhalb eines hermetisch abgedichteten Innenmantels aus Aluminosilikat angeordnet ist. Diese Baugruppe ist innerhalb eines geklebten Mantels für Linse und Reflektor untergebracht.

20 Diese Konfiguration wirft ein interessantes Problem auf. Einerseits werden an den zur Fertigung dieses Produkts erforderlichen Herstellungsprozeß strenge Anforderungen gestellt, andererseits liefert die Ausführung eine Gelegenheit für eine neue, einzigartige hochwirksame Lichtquelle mit guter Farbtemperatur und ausgezeichnetem Farbwiedergebäindex. Diese Ausführung weist aufgrund der Tatsache, daß sie sich in einem Reflektoraßenmantel befindet, auch den Vorteil auf, daß sie gerichtet ist.

25 Der Prozeß der Fertigung dieser Metallhalogenidlampe mit geklebter Linse besteht aus einer Reihe von Schritten. Das Glas, so wie es erhalten wird, weist in der Austrittskante keine Bodenkontakte und am Reflektor keine Linse auf. Es ist nicht mit Aluminium verspiegelt und enthält offensichtlich keine Lichtquelle. Das Glas wird verarbeitet, um durch den Austrittskantenbereich Bodenkontakte aufzunehmen und zu sichern. Die Innenfläche des Glases wird dann mit einer aufgedampften Schicht aus Aluminium beschichtet (reflektierende Oberfläche). Dann wird die Lichtquelle in das nun mit Aluminium verspiegelte Glas eingesetzt und mit den angebrachten Bodenkontakten verklebt, um mechanische Festigkeit und elektrischen Kontakt sicherzustellen. Die gesamte Einheit wird weiter bearbeitet, um die Linse an den Reflektor zu kleben. Dieser Prozeß schließt von seinem Wesen her jedes Verfahren aus, das es gestatten würde, eine an die Bodenkontakte geklebte Befestigungsbaugruppe für eine Kapsel oder eine Bogenentladungsröhre an dem entgegengesetzten Ende (Linsenende) zu sichern.

30 Eine ähnliche Befestigungsbaugruppe, die eine beträchtliche Masse aufweist und nur an einem Ende gesichert ist, wird in dem an Scholz et al. erteilten US-Patent Nr. 5,043,623 mit dem Titel "Reflector lamp assembly including metal halide arc tube" (Reflektolampenbaugruppe mit Metallhalogenid-Bogenentladungsröhre) dargestellt. Das Patent lehrt eine Ausführung, bei der ein im Bereich der Austrittskante des Reflektors befindlicher elektrisch isolierter Stützring an dem Verbindungsstab der Halterungsstruktur angebracht ist. Die Befestigungsbaugruppe der vorliegenden Erfindung kann aufgrund der Tatsache, daß keine elektrisch isolierenden Bauteile wie beispielsweise ein Verbindungsstab vorliegen, diese Lehren nicht anwenden, um die Ringstütze zu sichern, damit die Halterung eine strukturelle Festigkeit erhält, ohne daß es eine Einbuße an Lampenleistung gibt.

35 Eine derartigen Befestigungsbaugruppen innewohnenden Schwierigkeiten ist die Größe und Masse der Halterung des Innenmantels. Die HID-Lampe der vorliegenden

Erfindung weist eine um einen Faktor von zwei größere "Glaslänge" und ein um einen Faktor von fünf größeres Gewicht auf als ähnliche Halogenkapselbefestigungen. Durch diese Steigerungen wird auf die Einsockelhalterung innerhalb des Reflektors der erfindungsgemäßen Baugruppe eine zusätzliche Belastung ausgeübt.

Durch Stumpfschweißen wurde die Festigkeit des Quetschungsbereichs des Innenmantels verbessert, was aber nicht ausreichte, um die mit dem Versand und dem Fallenlassen einer Lampe verbundenen Unbilden zu überstehen. Jüngst wurde ein starres Molybdändrahtstück (0,020 Zoll Durchmesser) verwendet, um eine Verbindung von einem Bodenkontakt zur Oberseite der Halterungsstruktur herzustellen. Aufgrund der Gesamtlänge der Halterung allerdings bog sich die Halterungsstruktur während Versand und Handhabung beträchtlich. Dieses Biegen führte zur Hebelwirkung und hochgradiger Beanspruchung des Quetschungsbereichs, was zur Rißbildung in der Quetschung führte.

Kaltgehärtetes Nickel (Durchmesser 0,035 Zoll) wurde ebenfalls ausprobiert, doch führten Biegen und die Bewegung der Halterung immer noch zur Rißbildung in der Quetschung.

Die gegenwärtige Befestigungsbaugruppe der vorliegenden Erfindung verleiht der Halterung einer Reflektorlampe zusätzliche Stabilität und Steifigkeit. Die Erfindung verbessert die Festigkeit der Halterungsstruktur und schränkt außerdem die Bewegung der Halterung ein. Auf diese Weise wird die Beanspruchung des Quetschungsbereichs des Innenmantels durch Hebelkraft reduziert.

Auf diese Weise wird auch die bisher angetroffene, durch Biegen eingeleitete Rißbildung wesentlich reduziert bzw. eliminiert.

Ein weiterer Vorteil bei der Verwendung der spiralförmigen Halterung der vorliegenden Erfindung ist eine unerwartete Verbesserung der Zündegenschaften der Lampe.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

Aus diesem Grund besteht eine Aufgabe der Erfindung in der Vermeidung der Nachteile des Standes der Technik.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine verbesserte Lampenbaugruppe zu schaffen, deren Merkmal eine neue spiralförmige Halterung ist.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine neue Halterung für eine Reflektorlampenbaugruppe zu schaffen, die das Biegen und Brechen der Lampenbaugruppe reduziert.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine neue Halterung für eine Reflektorlampenbaugruppe zu schaffen, die ein schnelleres Zünden der Lampe bewirkt.

Bei einem Gesichtspunkt der Erfindung werden diese Aufgaben durch Schaffen einer neuen Befestigungsbaugruppe für eine Reflektorlampe gelöst. Die Halterungsbaugruppe umfaßt einen metallischen Befestigungsstab, der zu einer Spirale mit drei Windungen ausgebildet worden ist. Die Spirale umgibt die Innenmantel-Halterungsbaugruppe der Reflektorlampe und paßt in den Halsbereich des Reflektors. Das untere Bein der Spirale tritt entweder an die Stelle einer gegenwärtig in der Quetschung des Innenmantels verwendeten "Blindleitung" oder vergrößert sie, so daß eine oder beide in die Reflektorbodenkontaktoffnungen im Hals des Reflektors passen. Das entgegengesetzte Ende des spiralförmigen Sticks erstreckt sich nach oben und ist an die obere Leitung einer Innenmantel-Halterungsbaugruppe einer Lampe angeschlossen.

Der Innenmantel paßt lose in die spiralförmige Halterungsstütze. Der Befestigungsstab aus fleckfreiem Metall

umgibt die Innenmantelbaugruppe, da er die Bewegung der Halterungsbaugruppe einschränkt, wodurch die Beanspruchung und die Kräfte auf die Metall-Glas-Verbindungen des Innenmantel-Quetschungsbereichs reduziert werden.

Ein weiterer Vorteil der Verwendung der spiralförmigen Halterung der vorliegenden Erfindung ist eine unerwartete Verbesserung der Zündegenschaften der Lampe.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 2 veranschaulicht eine perspektivische, weggeschnittene Ansicht der Reflektorlampe, die von der spiralförmigen Halterungsbaugruppe der vorliegenden Erfindung abgesteift wird;

Fig. 2 zeigt die spiralförmige Halterung der vorliegenden Erfindung, wie in Fig. 1 gezeigt;

Fig. 3 zeigt die in Fig. 1 veranschaulichte Innenmantel-Halterungsbaugruppe; und

Fig. 4 ist ein Aufriß des Schnitts einer erfindungsgemäßen Lampe.

BESTE WEISE DER AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung zusammen mit anderen und weiteren Aufgaben, Vorteilen und Fähigkeiten derselben wird auf die folgende Offenlegung und die beiliegenden Ansprüche im Zusammenhang mit den oben beschriebenen Zeichnungen Bezug genommen.

Unter Bezugnahme auf Fig. 1 ist eine Befestigungsbaugruppe 10 dargestellt. Die Befestigungsbaugruppe 10 umfaßt einen metallischen Befestigungsstab 12, bei dem es sich vorzugsweise um einen Stab aus rostfreiem Stahl mit einem Durchmesser von 0,050 Zoll handelt, der zu einer Spirale 15 mit drei Windungen ausgebildet worden ist, wie in Fig. 2 ausführlicher gezeigt ist. Die Spirale 15 umgibt die (in Fig. 3 gezeigte) Innenmantel-Halterungsbaugruppe 14 und paßt in den Halsbereich 16 des Reflektors 18. Das untere Bein 17 der Spirale 15 tritt entweder an die Stelle einer gegenwärtig in der Quetschung des Innenmantels verwendeten "Blindleitung" 19 oder vergrößert sie, so daß eine oder beide in die Reflektorbodenkontaktoffnung 25 im Hals 16 des Reflektors 18 passen. Das entgegengesetzte Ende 20 des spiralförmigen Sticks 15 erstreckt sich nach oben und ist an die obere Leitung 22 der Innenmantel-Halterungsbaugruppe 14 angeschlossen. Eine untere Leitung 21 verläuft von dem Sockel des Mantels 14 aus, neben der Blindleitung 19, und paßt durch einen zweiten Bodenkontakt 25a. Die Leitungen werden an die Bodenkontakte 25 und 25a geschweißt oder gekrimpt und dann an der Hülse 26 bzw. dem Mittelleiter 28 des Sockels 30 angebracht.

Der Innenmantel 14 paßt lose in die spiralförmige Halterungsstütze 15. Der Draht aus rostfreiem Stahl umgibt die Innenmantelbaugruppe 14, da er die Bewegung der Halterungsbaugruppe einschränkt, wodurch die Beanspruchung und die Kräfte auf die Metall-Glas-Verbindungen des Innenmantel-Quetschungsbereichs reduziert werden.

BEISPIEL 1

Eine Lampeneinheit wurde innerhalb eines Reflektors (ohne Linse) betrieben, um eine etwaige Ausdehnung zu beobachten, die bei Aufheizung des Drahtes auftreten kann. Probleme mit der Ausdehnung konnten nicht beobachtet werden.

Ein weiterer, mit der Verwendung der spiralförmigen Halterung 15 verbundener Vorteil liegt in ihrer axialen Ausrichtung auf die Innenmantelbaugruppe 14 innerhalb des Re-

pektors 18. Es hat sich bisher gezeigt, daß eine mangelhafte axiale Ausrichtung der Innenmantelbaugruppe 14 ein wahrnehmbares Farbtrennungssphänomen betont.

Ein weiterer Vorteil der Verwendung der spiralförmigen Halterung 15 der vorliegenden Erfindung ist eine unerwartete Verbesserung der Zündegenschaften der Lampe, wie unten zu sehen sein wird.

BEISPIEL 2

Vier Lampen wurden ohne die spiralförmige Halterung 15 betrieben und benötigten (bei drei Versuchen) zum Zünden im Durchschnitt fast fünf Minuten. Es wurde beobachtet, daß eine ähnliche Gruppe von Lampen, die die spiralförmige Halterung 15 enthielten, durchschnittlich innerhalb von zwei Sekunden zündete. Die spiralförmige Halterung funktioniert möglicherweise als "Erdebene", wodurch das Zünden der Lampe erleichtert wird.

Es versteht sich, daß, obwohl die hier offenbarte Erfindung zwar mit einer bestimmten Lampenumgebung verwendet worden ist, dies für den Schutzbereich und den Zweck der vorliegenden Erfindung lediglich beispielhaft sein soll. Die vorliegende Lehre ist nicht auf eine Metallhalogenidlampe oder Reflektoraußennäntel beschränkt. Die vorliegende Erfindung kann auch bei Anwendungen eingesetzt werden, die Wolframhalogeneinheiten verwenden. 25

Da für den Fachmann andere, zur Eignung für bestimmte Betriebsbedingungen und in Betriebsumgebungen abgeänderte Modifikationen und Veränderungen offensichtlich sind, wird die Erfindung nicht so betrachtet, als sei sie auf das Beispiel beschränkt, das zum Zweck der Offenbarung gewählt wurde, und sie deckt all Veränderungen und Modifikationen ab, die keine Abweichung vom eigentlichen Geist und Schutzmfang der vorliegenden Erfindung darstellen.

Obwohl gezeigt und beschrieben worden ist, was gegenwärtig als bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung angesehen wird, so ist es für den Fachmann offensichtlich, daß verschiedene Veränderungen und Modifikationen daran vorgenommen werden können, ohne vom Schutzmfang der Erfindung, wie er durch die beiliegenden Ansprüche definiert wird, abzuweichen. 35 40

Patentansprüche

1. Befestigungsbaugruppe für eine Reflektorlampe, 45
folgendes umfassend: einen Reflektor, eine Innenmantel-Halterungsbaugruppe und einen Befestigungsstab, der zu einem spiralförmigen Teil ausgebildet worden ist, wobei das spiralförmige Teil die Innenmantel-Halterungsbau gruppe der Reflektorlampe umgibt, wobei 50
das spiralförmige Teil des Befestigungsstabs in einen Halsbereich des Reflektors der Reflektorlampe paßt, wobei ein unteres Bein des Stabs an die Stelle einer Blindleitung in einer Innenmantelquetschung der Innenmantel-Halterungsbaugruppe tritt, so daß es in eine Reflektorbodenkontaktöffnung in dem Halsbereich des Reflektors paßt, wobei ein entgegengesetztes Ende des spiralförmigen Teils des Befestigungsstabs sich nach oben erstreckt und an eine obere Leitung der Innenmantel-Halterungsbaugruppe angeschlossen ist. 55
2. Befestigungsbaugruppe für einen Reflektor nach Anspruch 1, bei der der Befestigungsstab einen Durchmesser von etwa 0,050 Zoll aufweist.
3. Befestigungsbaugruppe für einen Reflektor nach Anspruch 1, bei der der Befestigungsstab aus rostfreiem Stahl besteht. 60
4. Befestigungsbaugruppe für einen Reflektor nach Anspruch 1, bei der das spiralförmige Teil drei Win-

dungen umfaßt.

5. Befestigungsbaugruppe für eine Reflektorlampe, folgendes umfassend: einen Reflektor, eine Innenmantel-Halterungsbaugruppe und einen Befestigungsstab, der zu einem spiralförmigen Teil ausgebildet worden ist, wobei das spiralförmige Teil die Innenmantel-Halterungsbaugruppe der Reflektorlampe umgibt, wobei das spiralförmige Teil des Befestigungsstabs in einen Halsbereich des Reflektors der Reflektorlampe paßt, wobei ein unteres Bein des Stabs eine Blindleitung in einer Innenmantelquetschung der Innenmantel-Halterungsbaugruppe verstärkt, so daß sowohl die Leitung als auch das untere Bein in eine Reflektorbodenkontakteöffnung in dem Halsbereich des Reflektors passen, wobei ein entgegengesetztes Ende des spiralförmigen Teils sich nach oben erstreckt und an eine obere Leitung der Innenmantel-Halterungsbaugruppe angegeschlossen ist.
6. Befestigungsbaugruppe für einen Reflektor nach Anspruch 5, bei der der Befestigungsstab einen Durchmesser von etwa 0,050 Zoll aufweist.
7. Befestigungsbaugruppe für einen Reflektor nach Anspruch 5, bei der der Befestigungsstab aus rostfreiem Stahl besteht.
8. Befestigungsbaugruppe für einen Reflektor nach Anspruch 5, bei der das spiralförmige Teil drei Windungen umfaßt.
9. Verfahren zur Fertigung einer Reflektorlampe, das folgende Schritte umfaßt:
 - a) Fertigen eines Reflektors;
 - b) Ausbilden von Bodenkontakte in einem Halsteil des Reflektors;
 - c) Einsetzen einer Lichtquelle in den Reflektor;
 - d) Anordnen eines Stützstabs um die Lichtquelle herum, wobei der Stützstab ein spiralförmiges Teil aufweist;
 - e) Montieren des Stützstabs in einem Halsbereich des Reflektors, wobei ein unteres Bein des Stützstabs eine Blindleitung der Lichtquelle verstärkt, so daß sowohl die Blindleitung als auch das untere Bein in einen der Bodenkontakte passen; und
 - f) Anschließen eines sich nach oben erstreckenden entgegengesetzten Endes des spiralförmigen Teils an einer oberen Leitung der Lichtquelle.
10. Verfahren zur Fertigung einer Reflektorlampe, das folgende Schritte umfaßt:
 - a) Fertigen eines Reflektors;
 - b) Ausbilden von Bodenkontakte in einem Halsteil des Reflektors;
 - c) Einsetzen einer Lichtquelle in den Reflektor;
 - d) Anordnen eines Stützstabs um die Lichtquelle herum, wobei der Stützstab ein spiralförmiges Teil aufweist;
 - e) Montieren des Stützstabs in einem Halsbereich des Reflektors, wobei ein unteres Bein des Stützstabs an die Stelle einer Blindleitung der Lichtquelle tritt, so daß das untere Bein in einen der Bodenkontakte paßt; und
 - f) Anschließen eines sich nach oben erstreckenden entgegengesetzten Endes des spiralförmigen Teils an einer oberen Leitung der Lichtquelle.
11. Reflektorlampe, die folgendes umfaßt: einen Reflektor, eine Innenmantel-Halterungsbaugruppe und einen Befestigungsstab, der zu einem spiralförmigen Teil ausgebildet worden ist, wobei das spiralförmige Teil die Innenmantel-Halterungsbaugruppe der Reflektorlampe umgibt, wobei das spiralförmige Teil des Befestigungsstabs in einen Halsbereich des Reflektors der

Reflektorlampe paßt, wobei ein unteres Bein des Stabs an die Stelle einer Blindleitung in einer Innenmantelquetschung der Innenmantel-Halterungsbaugruppe tritt, so daß es in eine Reflektorbodenkontaktöffnung in dem Halsbereich des Reflektors paßt, wobei ein entgegengesetztes Ende des spiralförmigen Teils des Befestigungsstabs sich nach oben erstreckt und an eine obere Leitung der Innenmantel-Halterungsbaugruppe angeschlossen ist.

5

10

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

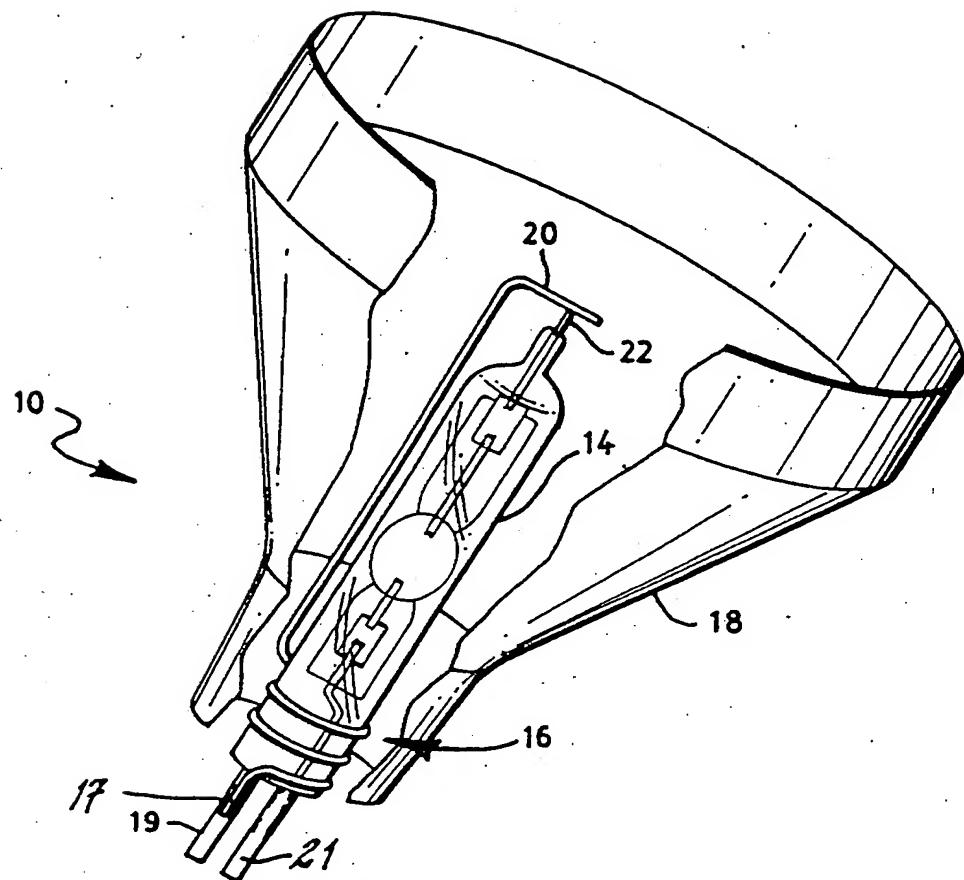
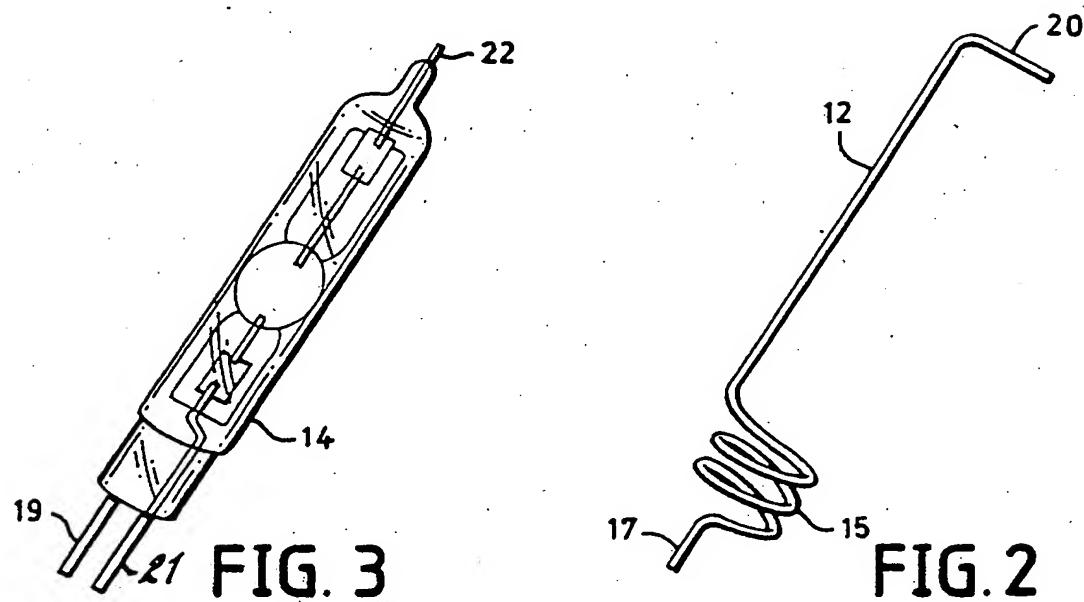


FIG. 1



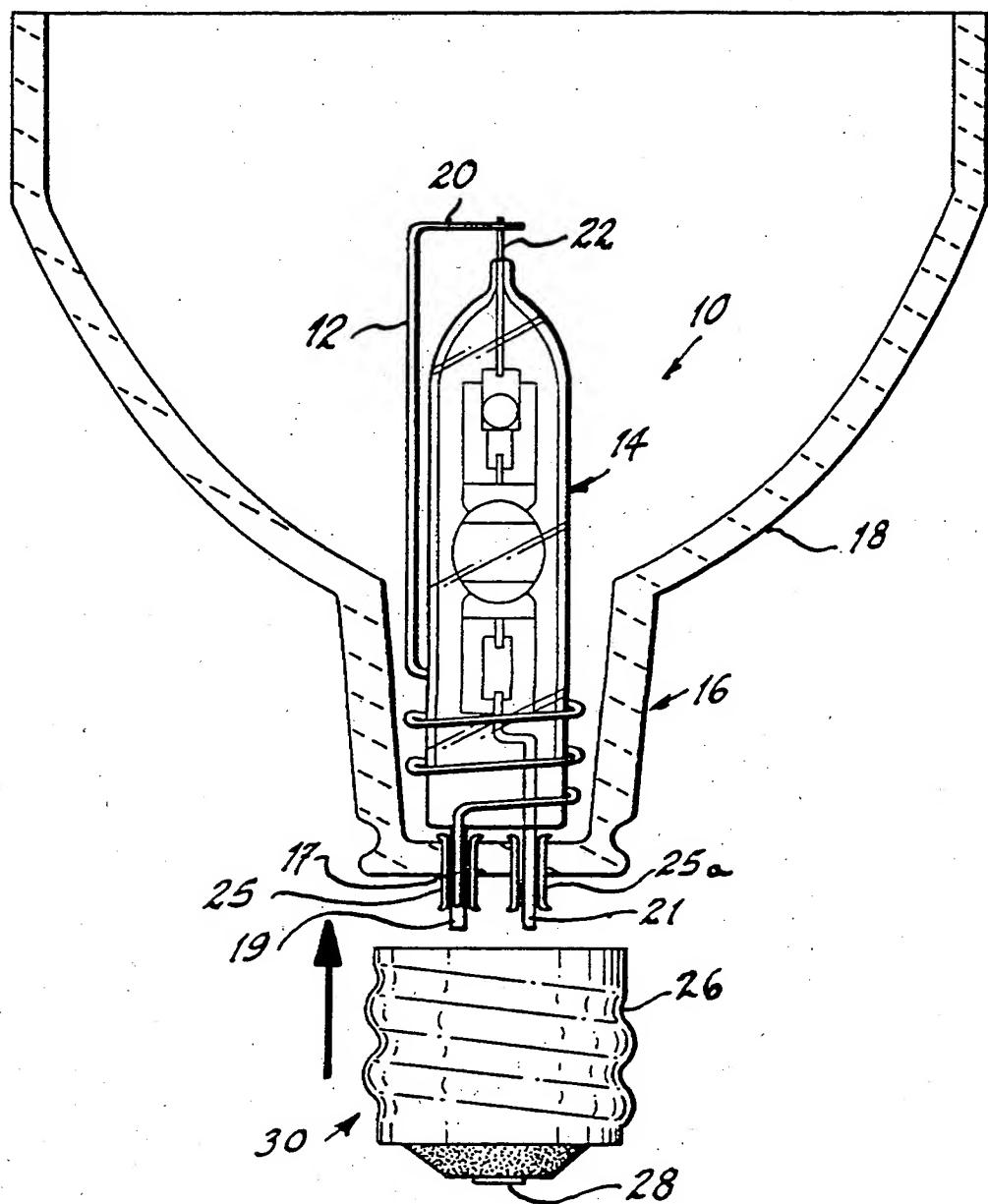


FIG. 4

BEST AVAILABLE COPY